

53

Int. Cl.:

B 65 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

59

Deutsche Kl.: 81 a, 7/01

Behördeneigentum

19

11

21

22

45

Offenlegungsschrift 1921 787

Aktenzeichen: P 19 21 787.9

Anmeldetag: 29. April 1969

Offenlegungstag: 12. November 1970

Ausstellungspriorität: —

77

Unionspriorität

78

Datum: —

79

Land: —

81

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verpackungsmaschine zum Umhüllen von Lebensmitteln

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Krämer & Grebe KG, Maschinen u. Modellfabrik, 3562 Wallau

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Grebe, Ludwig, 3562 Wallau

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

Best Available Copy

ORIGINAL INSPECTED

COPY

e 10.70 009 846/723

5/70

Anmelderin:

Krämer & Grebe KG
Maschinen- und Modellfabrik
3562 Wallau/Lahn

Stuttgart, den 28. April 1969
P 2191 10/Sf

Vertreter:

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Max Bunke
7 Stuttgart 1
Schloßstraße 73 B

Verpackungsmaschine zum Umhüllen von Lebensmitteln

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine zum Umhüllen von Lebensmitteln mit einer Formkammer zum Tiefziehen von napfartigen Vertiefungen in eine von einer Rolle abgezogenen Unterfolie, einer Schweißkammer, in der die in Vertiefungen eingelegte Stücke von Lebensmitteln tragende Unterfolie mit einer Oberfolie abdeckbar und - gegebenenfalls unter vorhergehender Evakuierung der Vertiefungen - verschweißbar ist, und einer Förderanordnung, die die Folien von der

009946/3720

- 2 -

COPY

BAD ORIGINAL

Formkammer zur Schweißkammer fördert.

Bei einer Verpackungsmaschine dieser Art werden in die untere, tiefziehfähige Folie napfartige Vertiefungen eingezogen, die in der Tiefe etwa der Höhe des Packgutes entsprechen. In diese Vertiefungen wird das Packgut eingelegt und mit der Oberfolie abgedeckt, die sich eben auf die flachen Ränder der Vertiefungen auflegt und sich ohne Falten verschweißen läßt.

Dem Tiefziehen der Folien sind aber Grenzen gesetzt, und zwar in den beim Fluß des Materials entstandenen verdünnten Stellen der Folien, die keine Gewähr für die Dichtheit der Packungen mehr bieten, insbesondere dann, wenn die Vertiefungen vor dem Verschweißen evakuiert werden.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsmaschine zum Umhüllen von Lebensmitteln zu schaffen, bei der die Folien, die in Bandform von größeren Rollen abgezogen werden, beim Tiefziehen nur unwesentlich beansprucht werden, so daß die Dichtheit der Packungen gewährleistet ist. Die Erfindung besteht darin, daß außer der Formkammer für die Unterfolie auch noch eine Formkammer für die Oberfolie vorgesehen ist, und daß die Tiefe einer jeden Formkammer etwa der halben Höhe der zu verpackenden Lebensmittelstücken entspricht. Mit der Erfindung wird der Fortschritt erzielt, daß infolge der geringeren Tiefe der napfartigen Vertiefungen eine dünnere und damit billigere Folie verwendet werden kann. Andererseits können bei gleicher Folienstärke doppelt so hohe Packstücke verpackt werden, ohne daß eine zu starke Verdünnung des Folienbandes und damit die Gefahr von undichten Stellen eintreten könnte.

Eine Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die obere und untere Formkammer untereinander identisch

ausgeführt sind.

In weiterer Ausbildung der Erfindung sind in Förderrichtung hinter der oberen Formkammer Führungsrollen gelagert, die zwischen sich jeweils eine in Längsrichtung des Folienbandes verlaufende Reihe von napfartigen Vertiefungen führen und die Oberfolie mit ihren Vertiefungen auf die Unterfolie deckungsgleich auflagen, die eingelegte Stücke von Lebensmitteln in den napfartigen Vertiefungen trägt.

Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Verpackungsmaschine in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Mit 1^{ist} eine bandförmige Unterfolie bezeichnet, die von einer auf einer Welle 2 drehbar gelagerten Folienrolle 3 abziehbar ist. Die Unterfolie 1 läuft über eine Ulenkrolle 4 in eine Tiefziehstation der Verpackungsmaschine, die aus einer Formkammer 5 und einem Deckel 6 mit einer Heizvorrichtung 7 besteht. Die Formkammer 5 ist mit ausgezogenen Linien in der oberen Stellung gezeigt, in welcher die Unterfolie gezogen wird. Das Bezugszeichen 8 bezeichnet eine in die Formkammer an deren Boden einmündende Vakuumleitung. Die Formkammer 5 ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich, als dreifache Formkammer aufgebaut und gestattet es, drei in Richtung der Bandbreite nebeneinander liegende napfartige Vertiefungen 9 in die Unterfolie 1 zu ziehen, deren Tiefe entsprechend der Tiefe der Formkammer ausgebildet ist und der halben Höhe des zu verpackenden Packgutes 10 entspricht.

Unmittelbar an die Formkammer 5 schließt sich ein Tisch 11 an, auf den Stege 12 aufgelegt sind, welche die Unterfolie 1 zwischen den napfartigen Vertiefungen an den verbleibenden flachen Rändern abstützen.

Am Ende des Tisches 11, über den die Unterfolie durch eine nicht dargestellte Fördereinrichtung gezogen wird, befindet sich eine Schweißkammer 13, die einen Kammerdeckel 14 mit einem Zylinder 15 aufweist, in den ein Kolben 16 geführt ist, der einen innerhalb der Schweißkammer auf- und abbewegbaren Schweißrahmen 17 verschiebt. Mit 18 und 19 sind Anschlußstutzen für Vakuumleitungen bezeichnet, von denen der Anschlußstutzen 18 an die Schweißkammer 13 und der Anschlußstutzen 19 an den Kammerdeckel 14 angeschlossen sind. Mit 20 ist eine absperrbare Leitung bezeichnet, die den Zylinder 15 oberhalb des Kolbens 16 mit der Umgebungsluft verbindet.

Oberhalb der Schweißkammer 13 ist auf einer Welle 21 eine weitere Folienrolle 22 drehbar gelagert, von der eine Oberfolie 23 abziehbar ist. Die Oberfolie 23 ist über Umlenkrollen 24 und 25 zu einer oberen Formkammer 26 geführt, die die gleichen Abmessungen wie die untere Formkammer 5 aufweist und ebenfalls einen mit 27 bezeichneten Deckel aufweist, der die Oberfolie 23 an der Formkammer 26 in ihrer mit ausgezogenen Linien dargestellten Arbeitsstellung verspannt. Mit 28 ist eine Heizvorrichtung für die Formkammer und mit 29 eine in die Formkammer einmündende Vakuumleitung bezeichnet.

Zwischen der Formkammer 26 und der Schweißkammer 13 ist in Lagern 30 eine Welle 31 gelagert, auf der mit Abständen zueinander Führungsrollen 32 befestigt sind. Die Führungsrollen 32 legen sich jeweils zu beiden Seiten einer napfartigen Vor-

tiefung 33 an die in der Oberfolie 23 verbleibenden ebenen Rändern an und legen die in der Formkammer 26 gebildeten Vertiefungen 33 deckungsgleich über die napfartigen Vertiefungen 9 der Unterfolie 1.

Die aus der Schweißkammer austretenden fertigen Packungen 34 gelangen auf einen Tisch 35 zu einer durch zwei Pfeile schematisch angedeutete Schneidvorrichtung 36, durch die die einzelnen Packungen voneinander getrennt werden.

Die Doppelpfeile 37, 38 und 39 geben die jeweilige Bewegungsrichtung an, in der eine Bewegung der beiden Formkammer 5 und 26 sowie der Schweißkammer 13 während eines Arbeitsspieltes stattfindet.

Die Wirkungsweise ist folgende. Von den beiden Folienrollen 3 und 22 werden durch eine nicht dargestellte Fördereinrichtung die Unterfolie 1 und die Oberfolie 23 abgezogen, wobei die Folien zwischen den einzelnen Formkammer 5 und 26 sowie deren Deckeln 6 und 27 hindurchgezogen werden. In den jeweils in ausgezogenen Linien dargestellten Arbeitsstellungen der einzelnen Formkammern wird die schrittweise geförderte Folie, die zwischen Deckel und Formkammer eingespannt ist, durch die jeweilige Heizvorrichtung 7 bzw. 28 aufgeheizt, worauf über die Vakuumleitungen 8 und 29 die einzelnen Formkammern evakuiert werden. Hierdurch legt sich die erwärmte Folie an die Formkammer an, wobei dieses Anlegen noch durch die durch nicht dargestellte Öffnungen in ^{die} jeweiligen Deckel 6 bzw. 27 eindringende Umgebungsluft unterstützt wird. Die an der Wand der Formkammer anliegende Folie kühlt sich ab und behält ihre Form. Hierauf werden die Formkammern in Richtung der jeweiligen Doppelpfeile 37 bzw. 38 bewegt und die Oberfolie 23 sowie die Unterfolie 1 mit Hilfe der nicht dargestellten Fördereinrichtung um einen weiteren Arbeits-

schritt weitergezogen.

In die aus der Formkammer 5 auf den Tisch 11 austretenden napfartigen Vertiefungen werden die Packstücke 10 eingelegt, die jeweils nur bis zu ihrer halben Höhe von diesen Vertiefungen aufgenommen werden. Durch die Führungsrollen 32 werden die in der Oberfolie 23 gebildeten napfartigen Vertiefungen 39 über die Packstücke 10 gestülpt und deckungsgleich auf die unteren napfartigen Vertiefungen 9 aufgelegt.

Die übereinander liegenden, jeweils gleiche napfartige Vertiefungen aufweisenden Folien gelangen in die Schweißkammer 13, die in gleichen Arbeitstakt arbeitet wie die Formkammern 5 und 26.

In der dargestellten Lage sind innerhalb der Schweißkammer 13 die übereinander liegenden Vertiefungen 9 und 33 der Unter- bzw. Oberfolie 1 und 23, sowie das von den Folien umschlossene Packgut 10 aufgenommen. Die Schweißkammer 13, die in Richtung des Doppelpfeiles 39 bewegbar ist, preßt die aneinander liegenden Ränder der beiden Folien gegen den Kammerdeckel 14. Über die Anschlußstutzen 18 und 19

wird die Luft aus der Schweißkammer 13 und dem von dem Kammerdeckel 14 begrenzten Raum abgesaugt. Dabei kann gleichzeitig aus der von Unter- und Oberfolie gebildeten Packung 34 über eine freigehaltene Öffnung die Luft abgesaugt werden. Nachdem ein bestimmtes Vakuum erreicht ist, wird über die Leitung 20 Umgebungsluft in den Zylinder 15 eingelassen, wodurch der Kolben 16 den Schweißrahmen 17 auf die eng aneinander anliegenden Folienränder aufpreßt. Durch Wärmekontakt- oder Impulsschweißung werden beide schweißfähigen Folien miteinander verleget. Hierauf wird über die Anschlußstutzen 18 und 19 Umgebungsluft in die Schweißkammer bzw. in den vom Deckel begrenzten Raum eingelassen und die Schweißkammer 13 mit Luft abgesaugt, wodurch die fertige Packung im nächsten Arbeitstakt an den Tisch

vorrichtung; 36 gelangt, durch welche die zusammenhängenden
Packungen voneinander getrennt werden.

- Patentansprüche -

F. V. zur Patent

1. Verpackungsmaschine zum Umfüllen von Lebensmitteln mit einer Formkammer zum Hineinfügen von napfförmigen Vertiefungen in die von einer Ober- oder Unterfolie, einer Schweißkammer, in der die in Vertiefungen eingelegte Stücke von Lebensmittelteilen zwischen Unterfolie mit einer Oberfolie abgedeckt und gegebenenfalls unter Vorherrscher der Verpackung - verschweißbar ist, und einer Fördereinrichtung, die die Folien an der Formkammer zur Schweißkammer fördert, dadurch gekennzeichnet, daß außer der Formkammer (5) für die Unterfolie (1) auch noch eine Formkammer (26) für die Oberfolie (23) vorgesehen ist, und daß die Tiefe dieser beiden Formkammern etwa der halben Höhe der zu verpackenden Lebensmittelstücke (2) entspricht.

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und untere Formkammer (5, 26) untereinander identisch ausgeführt sind.

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung hinter der oberen Formkammer (26) Führungsrollen (32) gelagert sind, die zwischen sich jeweils eine in Längsrichtung des Folienbundes verlaufende Reihe von napfförmigen Vertiefungen (23) führen und die Oberfolie mit ihren Vertiefungen auf die Unterfolie (1) deckungsgeleich auflegen, die eingelegte Stücke von Lebensmitteln in den napfförmigen Vertiefungen (2) trägt.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)